Epidemiologische Skizzen aus München.

IV. Folge.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Georg Oelsner,

approb. Arzt aus Posen.

München, 1904.

Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Epidemiologische Skizzen aus München.

IV. Folge.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Georg Oelsner,
approb. Arzt aus Posen.

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Prof. Dr. Ritter von Bauer.

Im Jahrgang 1869 des Jahrbuchs für Kinderheilkunde wurden zum ersten Male „Epidemiologische Skizzen aus München“ von Professor von Ranke veröffentlicht. Diese Arbeit befasste sich mit der Morbidität und Mortalität der vier Infektionskrankheiten Masern, Keuchhusten, Diphtherie (incl. Croup) und Scharlach während der Jahre 1859—1868, unter Berücksichtigung meteorologischer Verhältnisse in der Zeit ihrer epidemischen Ausbreitung. Systematisch wurden ferner auch sämtliche Erkrankungs- und Todesfälle nach Alter, Geschlecht und Jahreszeiten gesondert. Orth setzte diese statistische Arbeit bis zum Jahre 1876 in der gleichen Weise fort. Nach langjähriger Unterbrechung wurde sie im Jahre 1892 von Dreyfus wieder aufgenommen. Während in den beiden ersten Arbeiten nur die Mortalitätsstatistik sämtliche in der Stadt München vorkommenden Todesfälle umfasste, die Morbiditätsstatistik dagegen sich nur auf die Krankenhäuser und sonstige öffentliche Anstalten erstreckt und für die Gesamtbevölkerung nach einer von von Ranke angegebenen, einfachen Rechnung bestimmt werden musste, konnten in der letzten Arbeit Morbidität wie Mortalität dank einer Statistik, an der sich fast sämtliche Ärzte Münchens beteiligten, ohne weiteres für die Gesamtbevölkerung festgestellt werden. Die Anregung zu einer solchen Statistik hatte

von Ranke schon 1859 im ärztlichen Verein gegeben. Plangemäss durchgeführt wurde diese jedoch erst seit dem Jahre 1888 unter Leitung des Medizinalrats Aub.

Meine Arbeit schliesst sich eng an die früheren an. Auch sie umfasst Morbidität und Mortalität der Gesamtbevölkerung. Leider wurde in den letzten Jahren seit dem Tode Aubs die Morbiditätsstatistik von den Ärzten laxer gehandhabt. Die Zahl der beteiligten Ärzte war seit dem Jahre 1899 so grossen Schwankungen unterworfen, dass die Morbiditätsziffern der Jahre 1899—1902 nur mit Vorsicht zu verwerten sind, eine Gegenüberstellung von Morbidität und Mortalität, deren Angaben je gleich genau blieben, zu Trugschlüssen führen könnte.

Auch diesmal wurden Morbidität wie Mortalität zur grösseren Übersichtlichkeit graphisch dargestellt, wie es schon von Ranke getan hat.

Das statistische Material zu meiner Arbeit entstammt dem hiesigen königlichen und städtischen statistischen Bureau. Die meteorologischen Tabellen wurden den auf der Münchener Sternwarte gewonnenen, auf der Kgl. bayer. meteorologischen Zentralstation zusammengestellten Aufzeichnungen entnommen. Die Grundwasserstände sind nach den Messungen im Brunnen des städtischen Krankenhauses r. d. Isar verzeichnet.

Allen den Herren, die mir das Material zur Verfügung stellten, speziell Herrn Oberleutnant a. D. Kriechbaumer am Kgl. statistischen Bureau, der mir bei der Sichtung des umfangreichen Stoffs in liebenswürdiger Weise behilflich war, möchte ich auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen. Ganz besonders aber fühle ich mich Herrn Geheimrat Professor Dr. von Ranke für die Anregung zu der Arbeit und seine Unterstützung bei derselben zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

Masern.

31 892 Kranke, 1443 Todesfälle.

Jahre	Morbidität		Mortalität	
	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner
1860—1867	11 442	95.33	200	1.67
1868—1875	7 728	53.67	260	1.81
1888—1892	17 114	107.00	673	4.21
1893—1902	31 892	73.58	1443	3.31

Vergleichen wir die Morbidität der letzten Periode mit der der drei früheren unter Berücksichtigung der steten Bevölkerungszunahme Münchens, so finden wir sie etwa in der Mitte stehend zwischen erster und dritter Periode einerseits und der zweiten andererseits. Dabei bleibt die Zahl der Erkrankungen relativ weit hinter der der vorletzten Periode zurück. Wieviel von diesem Defizit auf Rechnung der oben erwähnten mangelhaften Berichterstattung seitens der Ärzte zu setzen ist, bleibe dahingestellt.

Jedenfalls ist auch die Mortalität in unserer Periode im Vergleich zur vorangegangenen gesunken. Sie beträgt jedoch immerhin noch beinahe das doppelte von der der beiden ersten Perioden.

Wenn die Folgerung von Dreyfus, die er nach fünfjähriger Beobachtung stellte, dass der Verlauf der Masern sich perniciöser gestaltet habe, gerechtfertigt war, so könnten wir nach zehnjähriger Beobachtung zu dem Resultat kommen, dass die Bösartigkeit der Masern wieder im Abklingen begriffen sei.

Unsere Morbiditätskurve zeigt Kulminationen, wie sie keine der früheren Epidemien aufzuweisen hatte. 2078

(November 1893), 2187 (Januar 1900), 1828 (Februar 1901) sind so hohe Zahlen, dass die allerdings sehr starke Bevölkerungszunahme Münchens für ihre Erklärung allein nicht genügt. Auch in der letzten Periode finden wir wieder die auffallend spitzen Masernkegel, die v. Ranke bestimmten, von dem explosionsartigen Auftreten der Masern zu sprechen, die in wenigen Monaten die ganze Stadt durchseuchen, dann für einige Zeit an Intensität stark abnehmen, wenn auch nie verschwinden, um von neuem mit neuer Kraft loszubrechen, wenn sich wieder eine genügende Menge noch nicht durchseuchten Menschenmaterials angesammelt hat.

Was die Intervalle zwischen den einzelnen Epidemien betrifft, so gleicht unsere Periode am meisten den beiden ersten. Während in der vorletzten Periode die Masern Jahr für Jahr epidemisch auftreten, liegen in dem Zeitraum von 1893—1900 die Kulminationspunkte 23—25 Monate auseinander. Zwischen den einzelnen Kulminationen erlöschen die Masern nie völlig, was ihr endemisches Herrschen beweist. Zweimal, in den Jahren 1895 und 1897, gehen den eigentlichen grossen Epidemien drei Monate vorher kleinere voraus.

Dass die Masernepidemien in einer bestimmten Periodizität wiederkehren, deren Intervalle um so kleiner sind, je grösser die Bevölkerungszahl und die Verkehrsverhältnisse in den einzelnen Städten sind, mögen nachstehende statistische Notizen beweisen, die der Abhandlung über Masern in v. Ziemssens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie entnommen sind:

Folgende Städte hatten ihre Masernepidemien:

Dresden (Förster): 1835, 1838, 1840, 1844, 1846, 1852, 1856, 1860, 1864, 1867.

Erlangen (Küttlinger): 1819/20, 1825, 1831/32, 1839, 1847, 1852/53, 1856.

Stuttgart (Köstlin): 1849/50, 1852/53, 1855/56, 1858, 1861, 1864/65.

Frankfurt a. M. (Kellner und Spiess): 1842, 1846/47, 1850, 1854/55, 1858, 1860/61, 1863/64, 1867.

München (v. Ranke): 1859/60, 1861/62, 1864, 1866; (Orth): 1868/69, 1870/71, 1872/73.

Prag (Löschner): 1843/44, 1847/48, 1850, 1853, 1855/56, 1857/58, 1859—61 mehr gehäuft sporadisch.

Wien 1842, 1845/46, 1848, 1850/51, 1853, 1855, 1857, 1859, 1862, 1864, 1867, 1869.

In Berlin betrugen nach Formey Ende des 18. Jahrhunderts die Intervalle drei Jahre, nach Passow fanden Epidemien in den Jahren 1862/63, 1864/65, 1866/67 statt.

In London herrschten in den Jahren 1856—66 die Masern mit geringen Schwankungen kontinuierlich.

Die Dauer der einzelnen Masernepidemien in München während der Jahre 1893—1902 beträgt 6—7 Monate. Annähernd gleiche Werte hatten auch v. Ranke und Dreyfus in den früheren Perioden gefunden.

Auch hinsichtlich der Verteilung der einzelnen Epidemien auf die verschiedenen Jahreszeiten kommen wir zu denselben Resultaten wie die eben genannten Autoren. Die Kulminationen unserer Epidemien fallen zweimal in den Monat Dezember, je einmal in die Monate Januar und November. Selbst die Morbiditätsziffern der Jahre 1901—02, die sonst aus den oben beschriebenen Gründen wenig verwertbar sind, zeigen ihre Akme im Monate Januar.

Der Beginn der Epidemien fällt mit Ausnahme des Jahres 1897 in die Monate August bis Oktober, das Ende der vier grösseren Epidemien unserer Periode in den Monat April. Betrachten wir ihre Beziehungen zu den in der meteorologischen Tabelle gegebenen Daten, so ergibt sich, dass der Luftdruck während der Kulminationsmonate dreimal unter die Norm ge-

sunken war, nur einmal im Jahre 1895 einen höheren als den Normalwert aufwies. Regenmenge und Windrichtung waren ganz verschieden, ebenso der Grundwasserstand in seiner absoluten Höhe sowohl wie in seinen relativen Niveauveränderungen d. h. in seinem Steigen und Fallen. Hinsichtlich der Temperatur hat der schon von v. Ranke aufgestellte, von Orth und Dreyfus bestätigte Satz, dass das Ende der Epidemien mit steigender Temperaturkurve zusammenfiele, auch für unsere Periode seine Richtigkeit bewahrt. Während dagegen die drei Autoren auf Grund ihrer Beobachtungen zu dem Resultat kamen, dass die Kulminationsmonate sämtlicher Epidemien niedrigere Temperaturen, als den Normalwerten entspreche, gehabt hätten, zeigen unsere Beobachtungen das Gegenteil und stimmen mit der Löschner'sche Angabe überein, dass die Kulminationsmonate höhere als die Normaltemperatur hätten. In der ersten Epidemie entsprach die Temperatur dem Normalwert, in den übrigen drei Epidemien herrschten in ihren Kulminationsmonaten stets höhere Temperaturen.

Die Zusammenstellung der Gesamtmorbidität nach Jahreszeiten ergibt folgende Zahlen:

Winter	13791	= 43.24 %
Frühling	5299	= 16.62 %
Sommer	4104	= 12.87 %
Herbst	8698	= 27.27 %

Diese Ziffern bestätigen die Erfahrungen sämtlicher Autoren, dass die Frequenz der Masernfälle in der kälteren Jahreszeit am grössten zu sein pflegt. Sie erreicht im Winter ihre grösste Höhe, nimmt im Frühjahr ab, sinkt im Sommer noch tiefer, um im Herbst wieder anzusteigen. Ein gleiches Verhalten zeigten die Epidemien der ersten beschriebenen Münchener Periode, während in den beiden anderen Perioden die meisten Masernfälle nächst dem Winter auf den Frühling

fielen. Nach v. Ranke ist für die besondere Prävalenz des Winters nicht die Kälte die Ursache, die die Epidemien begünstigt, sondern die mit dieser verbundenen nebensächlichen Umstände, wie engeres Zusammenleben, in München speziell „die ihr neues Jahreskontingent aufnehmenden Schulen.“ Geschlecht: Von den 31 892 Kranken waren 15 502 männlichen und 16 390 weiblichen Geschlechts. Wir finden also ein geringes Überwiegen der Erkrankungen beim weiblichen Geschlecht; dagegen können wir ein solches in der Altersperiode über 20 Jahre, wie es von früheren Autoren angegeben wurde, nicht konstatieren.

Die Ausscheidung nach Altersklassen ergibt:

0—1 Jahr . . .	1 895 =	5.94 %
1—5 „ . . .	16 259 =	50 99 %
5—10 „ . . .	11 979 =	37.56 %
10—20 „ . . .	980 =	3.07 %
über 20 „ . . .	779 =	2 44 %

Auch diese Ziffern ergeben in Übereinstimmung mit den in früheren Perioden gefundenen die ausserordentliche Disposition des Alters von 1—5 Jahren für die Masern, während das erste Lebensjahr hinsichtlich der Zahl der Erkrankungen erst die dritte Stelle einnimmt. —

Mortalität.

In dem Zeitraum von 1893—1902 starben in München 1443 Personen an Masern. Morbidität und Mortalität in ein Prozentverhältnis zu bringen, ist angesichts der ungenauen Morbiditätsziffern der letzten Jahre durchaus unmöglich. Die Folge hiervon wiederum ist die Unmöglichkeit, zu einem Urteil darüber zu gelangen, ob die Bösartigkeit der Masern, wie sie Sagorsky (1886) für Petersburg, Eloy für Frankreich, insbesondere Paris konstatiert haben, wirklich grösser geworden ist. Hingegen können wir, wie schon zu Beginn der Betrachtungen ausgeführt, feststellen, dass von der Gesamtbe-

völkerung weniger Menschen den Masern zum Opfer fallen, als in der vergangenen Periode. In den Jahren 1888—92 kamen auf 10 000 Einwohner 4.21 Todesfälle, in den Jahren 1893—1902 auf 10 000 Einwohner, natürlich unter Berücksichtigung der steten Bevölkerungszunahme Münchens, 3.31 Todesfälle.

In den einzelnen Jahren bewegen sich die Mortalitätsziffern innerhalb weiter Grenzen. Sie erreichen im Jahre 1893 mit 3.6 % der Erkrankungen ihr Maximum, im Jahre 1899 mit 0.5 % ihr Minimum. Weniger different zeigen sich hinsichtlich der Zahl der Todesfälle die einzelnen Epidemien.

I. Epidemie Winter 1893/94:

5723 Erkrankungen, 225 Todesfälle = 3.9 %.

II. Epidemie Winter 1895/96:

4718 Erkrankungen, 165 Todesfälle = 3.5 %.

III. Epidemie Winter 1897/98:

3199 Erkrankungen, 84 Todesfälle = 2.6 %.

IV. Epidemie Winter 1899/1900[1]):

6425 (?) Erkrankungen, 353 Todesfälle = 5.5 %.

Es wechselt also die Gefährlichkeit der Epidemien in unserer Periode ebenso wie in den beiden vorangehenden nicht sehr beträchtlich, wenigstens nicht in dem Masse wie in den Jahren 1859—68, wo sich nach v. Ranke die dritte Epidemie viermal gefährlicher erwies als die erste.

Auf die Jahreszeiten verteilt sich die Gesamtmortalität folgendermassen:

	Mortalität	
	Absolute Zahl	in % zur gesamten Mortalität
Winter	612	42.41
Frühling . . .	377	26.13
Sommer . . .	204	14.14
Herbst	250	17.32

[1]) Zahl der Erkrankungen und prozentuales Verhältnis wegen der oben beschriebenen Mängel wenig zuverlässig.

Die höchste Zahl der Todesfälle weist wie in den beiden vorangegangenen Perioden der Winter auf, während im Gegensatz zu letzteren, wo die kleinste Mortalitätsziffer auf den Herbst fiel, diese in unserem Zeitraum sich im Sommer findet.

Geschlecht: Von den 1443 Todesfällen fallen 682 auf Personen männlichen und 761 auf solche weiblichen Geschlechts. Letzteres zeigt also wie bei der Morbidität eine geringe Prävalenz.

Dagegen gibt der Anteil der verschiedenen Altersklassen an der Mortalität markantere Resultate:

Altersklassen	Mortalität	
	In absoluter Zahl	In % zur Gesamtmortalität
0—1 Jahr	546	37.84
2—5 „	852	59.04
6—10 „	34	2.36
11—15 „	3	0.21
über 15 „	8	0.55

Die Zahlen bestätigen nur die altbekannte Tatsache, das ausserordentliche Überwiegen der ersten Lebensjahre an der Masernmortalität. Auf die ersten fünf Jahre fallen, wie aus obigem ersichtlich, 96.88 % der Gesamtsterblichkeit. Das ausserordentlich hohe Kontingent, das speziell das erste Lebensjahr zu dieser Zahl stellt, für unsere Periode einwandfrei zu bestimmen, ist leider nicht möglich. Nach Eloy ist die Mortalität im ersten Lebensjahr 100mal so gross wie in den Altersklassen über fünf Jahren. Henoch hatte in der Charité eine Mortalität von 55.56 % in den beiden ersten Lebensjahren, denen nur 9.75 % für das Alter über zwei Jahre gegenüberstand.

Keuchhusten.

11 456 Kranke, 1010 Todesfälle.

Jahre	Morbidität		Mortalität	
	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner
1860—1867	13 356	111.30	339	2.83
1868—1875	10 218	70.91	463	3.22
1888—1892	7 311	45.70	453	2.89
1893—1902	11 456	26.27[1])	990	2 27

Diese Zahlen bestätigen die Schlussfolgerung, die Dreyfus für die vorletzte Periode aufstellte, dass der Keuchhusten in seiner Verbreitung ständig zurückgehe, auch für unsere Periode. Während in den beiden ersten Zeitabschnitten die Kurven des Keuchhustens nächst denen der Masern die prominentesten waren, ja häufig letztere sogar in ihren Kulminationen übertrafen, finden wir in unserem Zeitraum keine einzige Exacerbation, die nur annähernd an die der Masern heranreichte. Die Keuchhustenkurve zeigte im Jahre 1893 ihren tiefsten Stand gerade zu der Zeit, in der die Masernepidemie ihre Akme erreicht. Beim Erlöschen der letzteren steigt sie an und erreicht neun Monate nach der Masernkulmination den höchsten Punkt in der ganzen Periode (459 Erkrankungen). Dann fällt sie langsam ab, hält sich auf geringem Niveau auch während der zweiten Masernepidemie und exacerbiert wiederum nach dem Erlöschen derselben. Diese Akme erfolgt sieben Monate nach der Masernkulmination. Ihren dritten Anstieg zeigt sie im Jahre 1898 wieder nach dem Abklingen der dritten Masernepidemie, acht Monate nach dem höchsten Punkt der Masernkurve. Von diesem

[1]) Hinsichtlich der Verwertbarkeit der Morbiditätsziffern ist auf die obigen Ausführungen zu verweisen.

Jahre an herrscht sie mit nur geringen Exacerbationen, ohne allerdings ganz zu verschwinden.

So lässt sich der längst bekannte Zusammenhang zwischen Masernepidemien und Keuchhustenexacerbationen auch in unserer Periode ziemlich ungezwungen demonstrieren. Die drei Keuchhustenkulminationen schliessen sich sämtlich an solche der Masern an. (Die Zahlen der letzten Jahre müssen leider auch hier unberücksichtigt bleiben.)

Ferner hatte v. Ranke schon für die erste Periode die längere Dauer der Keuchustenepidemien gegenüber denen der Masern erwiesen. Wenn wir auch keine eigentlichen Keuchhustenepidemien haben, so zeigt unsere sich nur in bescheidenen Grenzen haltende Kurve doch den prinzipiellen Gegensatz zur Masernkurve. Breitere Basis und mehrere weniger hoch aufsteigende Kulminationen auf einer Basis — das sind die Charakteristica der Keuchhustenkurven gegenüber denen der Masern.

Die Verteilung der Morbidität auf die Jahreszeiten ergibt folgende Zahlen:

Winter	2625 = 22.91 %	der Gesamtmorbidität
Frühling	2294 = 20.03 %	„ „
Sommer	3382 = 29.52 %	„ „
Herbst	3155 = 27.54 %	„ „

Wir finden also in Übereinstimmung mit v. Ranke und Förster (Dresden) ein Vorwiegen der Erkrankungen im Sommer und Herbst, während Orth in den Jahren 1868—75 eine Prävalenz derselben im Winter und Sommer, Dreyfus in den Jahren 1888—92 eine solche im Winter und Frühjahr konstatiert hatten. Frühere Beobachtungen von Voit für Würzburg und von Szabo für Budapest ergaben die höchsten Krankheitszahlen gleichfalls im Frühjahr und Winter, während Küttlinger für Erlangen bei weitem die höchste Morbiditätsziffer im Sommer fand. Die verschiedenen Ergebnisse, vor

allem auch das verschiedene Auftreten des Keuchhustens während der einzelnen Jahreszeiten in ein und derselben Stadt, führten schon v. Ranke zu der Überzeugung, dass der Keuchhusten nicht an Jahreszeit und Witterung gebunden sei. Und in der Tat geben die meteorologischen Daten v. Ranke Recht. Luftdruck, Temperatur, Regenmenge, Grundwasser und Windrichtung zeigen während der Exacerbationen ein durchaus verschiedenes Verhalten, ebenso wie auch während des Anstiegs und Abfalls der Kurve. —

Geschlecht: Von den 11456 Erkrankten waren 5091 männlichen, 6365 weiblichen Geschlechts. Das Verhältnis beträgt demnach etwa 5 : 6. Nach Unruh-Dresden soll das weibliche Geschlecht eine grösse Disposition für Krampfkrankheiten haben. Die Ergebnisse der einzelnen Autoren bestätigen diese Behauptung nicht absolut. Voit fand für Würzburg ein Verhältnis 2—3, Dreyfus für München in den Jahren 1888—92 ein solches von 9 : 10. In den Jahren 1859—68 zählte v. Ranke 1086 männliche und 1140 weibliche Kranke. Nur die Altersperiode über 20 Jahre weist in Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen entschieden mehr Erkrankungen des weiblichen Geschlechts auf, eine Erscheinung, die wohl ihren Grund darin hat, dass die weiblichen Erwachsenen bei der Krankenpflege der Ansteckungsgefahr in erhöhtem Masse ausgesetzt sind.

Im einzelnen verteilen sich die Erkrankungen auf die verschiedenen Altersklassen folgendermassen:

0—1 Jahr	1729	= 15.09 %	der	Gesamtmorbidität
2—5 „	6572	= 57.37 %	„	„
6—10 „	2900	= 25.31 %	„	„
11—20 „	181	= 1.58 %	„	„
über 20 „	74	= 0.65 %	„	„

Die ersten fünf Lebensjahre stellen also mit 72.46 % bei weitem das Hauptkontingent zur Gesamtmorbidität. Diese

hält sich in den weiteren fünf Lebensjahren noch auf ansehnlicher Höhe, um dann jäh abzufallen. Diese Resultate entsprechen vollkommen denen, wie sie Voit für Würzburg, Szabo für Budapest, Unruh für Dresden und Dreyfus für die vorletzte Münchener Periode fanden. Ferner können auch wir die interessante Tatsache, auf die v. Ranke aufmerksam machte und die Dreifus in den Jahren 1888—92 wieder fand, bestätigen, dass auf das erste Lebensjahr im Vergleich zu den Masern ein dreimal so grosser Anteil an der Gesamtmorbidität trifft. — Die auf das erste Lebensjahr fallenden Erkrankungen betreffen in der überwiegenden Mehrzahl Kinder im Alter von 6—12 Monaten.

Mortalität.

In den Jahren 1893 bis 1902 starben in München 990 Menschen am Keuchhusten, auf das Jahr und 10 000 Einwohner berechnet 2.27. Die letztere Zahl ist mithin im Vergleich zu den früheren Perioden die niedrigste. Wie sich in dem letzten Zeitraum das Verhältnis von Mortalität zur Morbidität gestellt hat, ist aus den oben angeführten Gründen nicht bestimmbar.

Auf die Jahreszeiten verteilt sich die Gesamtmortalität folgendermassen:

	Mortalität	
	Absolute Zahl	In % zur gesamten Keuchhustenmortalität
Winter . .	253	25.55
Frühling . .	216	21.82
Sommer . .	267	26.97
Herbst . . .	254	25.66

Ebenso wie die Zahl der Erkrankungen, ist auch die Zahl der Todesfälle im Sommer und Herbst am grössten.

Die Angaben über den Einfluss der Jahreszeiten auf die Mortalität sind genau so widersprechend wie die über die Beeinflussung der Morbidität. Nach Szabo-Budapest treffen die meisten Todesfälle auf den Frühling. In den Jahren 1860–67 weisen Frühling und Herbst die meisten Todesfälle auf, 1868—75 wieder Frühling und Winter. In unserer Periode zeigen Sommer, Herbst und Winter annähernd gleich hohe Mortalität, unter ihnen der Sommer noch die höchste, während nach Biedert sich gerade im Sommer der Verlauf des Keuchhustens milder gestalten soll. Diese widerspruchsvollen Angaben beweisen nur aufs neue die Meinung v. Rankes, nach der die Jahreszeiten keinen wesentlichen Einfluss auf Keuchhusten-Mortalität und -Morbidität auszuüben vermögen.

Geschlecht: Von den 990 Todesfällen fallen 438 auf das männliche, 552 auf das weibliche Geschlecht. Wir finden also auch eine höhere Sterblichkeitsziffer bei dem letzteren, entsprechend der höheren Morbidität, die es aufzuweisen hat.

Die einzelnen Altersklassen sind an der Mortalität folgendermassen beteiligt:

Altersklassen	Mortalität	
	In absoluter Zahl	In % zur Gesamtmortalität
0—1 Jahr	546	55.16
2—5 „	429	44.33
6—10 „	13	1.31
über 10 „	2	0.20

Die Zahlen stimmen fast völlig mit denen früherer Perioden überein. Auf die ersten fünf Lebensjahre fallen in unserer Periode 98.49 % der Gesamtmortalität. v. Ranke fand in den Jahren 1860—67 95.9 %, Dreyfus in dem Zeitraum von 1888–92 98.01 % für die Mortalität dieser Altersklasse.

Diphtherie und Croup.

14237 Kranke, 1515 Todesfälle.

Jahre	Morbidität		Mortalität	
	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner
1860—1867	4638	38.76	559	4.66
1869—1875	4242	33.66	790	6.27
1888—1892	13285	83.03	1652	10.33
1893—1902	14237	33.59	1515	3.67

Die Zahlen der Periode 1869—75 gelten nur für die unter der Diagnose Diphtherie und diphtherische Anginen angemeldeten Fälle. Fügen wir ihnen noch die Todesfälle zu, für welche Croup als Todesursache angegeben wurde, so erhalten wir für Diphtherie und Croup eine Gesamtmortalität von 1655 und auf 10000 Einwohner auf das Jahr berechnet 11.50 Todesfälle in dieser Periode. Da nach den Erfahrungen v. Rankes der gemeine Croup der Diphtherie gegenüber ausserordentlich in den Hintergrund tritt, können obige Zahlen ohne grossen Fehler im grossen Ganzen auf Diphtherie bezogen werden.

Ein Vergleich der Morbiditätsziffern der vier Perioden zeigt auf den ersten Blick, dass die Diphtherie hochgradig in ihrer Frequenz gesunken ist. Zwar gelten für die Erkrankungszahlen der letzten vier Jahre obige Einschränkungen; doch ist diese Fehlerquelle nicht so gross, als dass sie das Schlussresultat erheblich beeinflusste, zumal ja auch der Vergleich mit den Mortalitätszahlen vor groben Irrtümern schützt. Während v. Ranke schon für die zweite Hälfte der ersten Periode eine $2^1/_2$fache Zunahme der Diphtherieerkrankungen gegenüber der ersten konstatierte, diese sich in den folgenden

Jahren mit nur unbedeutenden Remissionen auf gleicher Höhe hielten, um in der Periode 1888—92 noch weiter zu steigen und nächst den Masern die höchsten Kulminationen aufzuweisen, sind sie in unserem Zeitraum beträchtlich gesunken. Ihre Exacerbationen werden selbst von denen des Keuchhustens, obwohl auch dieser in hohem Masse abgenommen hat, noch übertroffen. Eine Erklärung für dieses Verhalten können wir ebensowenig geben, wie seinerzeit die Autoren die ausserordentliche Extensität der Diphtherie zu deuten wussten. Damals wies v. Ranke wiederholt darauf hin, dass die Diphtherie durch allgemeine sanitäre Massnahmen wenig beeinflusst werde. Letztere brachten in München den Typhus fast zum Verschwinden, die Diphtherie stieg weiter an. Gleiche Erfahrungen sammelten Seaton in England und Schrevens in Tournai. Schliesslich gab man sich mit der Erklärung von Bergeron zufrieden, die Diphtherie habe ihren Charakter geändert, sie sei kontagiöser geworden. Wenn dies eine Erklärung und nicht eine Umschreibung der Tatsache ist, können wir uns mit der entgegengesetzten Behauptung für unsern Zeitraum abfinden.

Schon die Art der Diphtheriekurve für die Jahre 1893 bis 1902 macht ihre Beeinflussung durch meteorologische Faktoren in hohem Grade unwahrscheinlich. Sie läuft stetig in geringem Zickzack fort, nie kommt es aber zu hohen oder breitbasigen Kegeln. Zu einer eigentlichen Epidemie kommt es während der ganzen Periode nicht. Und wirklich führt ein Vergleich mit den meteorologischen Daten zu keinem positiven Ergebnis. Luftdruck, Regenmenge, Windrichtung sind so grossem Wechsel während der einzelnen, ohnehin schon geringgradigen Kulminationen unterworfen, dass sie als ätiologische Momente für diese nicht verwertbar sind. Auch der Grundwasserstand, der sich nach Dreyfus zum Ansteigen der Kurve umgekehrt proportional verhalten soll,

zeigt in unseren zehn Jahren durchaus nicht dieses Verhalten. Nur die Temperaturen zeigen eine gewisse Gesetzmässigkeit, wie sie auch schon von Dreyfus konstatiert wurde, indem die geringen Exacerbationen mit sinkenden und das Abklingen der Diphtherie mit steigenden Temperaturkurven zusammenfällt. (cfr. Meteorologische Tabelle.)

Die Verteilung der Morbidität nach Jahreszeiten ergibt in unserer Periode folgende Werte:

Winter	4139 = 29.07 %	der Gesamtmorbidität
Frühling	3759 = 26.4 %	„ „
Sommer	2584 = 18.15 %	„ „
Herbst	3755 = 26.38 %	„ „

Die meisten Erkrankungen fallen also auf den Winter, dann auf Frühling und Herbst. Die Resultate stimmen völlig mit denen der übrigen Autoren überein. Auf den Winter trifft immer das Hauptkontingent der Erkrankungen. Ob die kälteren Jahreszeiten und die mit ihnen verbundenen Temperaturen auf den Krankheitsprozess direkt einwirken, oder infolge des durch sie bedingten engeren Zusammenlebens in trockener heisser Zimmerluft die Disposition zur Erkrankung begünstigt wird, ist noch eine Streitfrage. v. Ranke neigt entschieden zu letzterer Ansicht, was auch mit den Untersuchungen von Krieger übereinstimmt.

Geschlecht: Von den 14237 Erkrankten waren 6370 männlichen, 7867 weiblichen Geschlechts. Das Verhältnis ist also etwa = 4 : 5. Genau dasselbe fand Dreyfus für die vorige Periode. Szabo hatte unter 8260 Kranken 45.67 % männliche und 54.33 % weibliche. Nach Neukomm-Zürich stellte sich das Verhältnis auf 6 : 7. Das weibliche Geschlecht stellt in allen Altersklassen eine Prädisposition für die Erkrankung dar, besonders aber im Alter von über 20 Jahren. Über die Gründe hierfür ist auf die Ausführungen beim Keuchhusten zu verweisen.

Die einzelnen Altersklassen zeigen sich folgendermassen an der Gesamtmorbidität beteiligt:

0—1	Jahr	320 =	2.25 %	der	Gesamtmorbidität
2—5	„	5594 =	39.29 %	„	„
6—10	„	4221 =	29.65 %	„	„
11—20	„	2064 =	14.49 %	„	„
über 20	„	2038 =	14.32 %	„	„

Diese Zahlen entsprechen ungefähr den allgemeinen Erfahrungen. Wie in der vorigen Periode zeigen auch diesmal die Kinder im ersten Lebensjahr bei weitem die geringste Morbidität, während Erwachsene über 20 Jahre in einer Zahl betroffen werden, wie sie keine der übrigen drei Infektionskrankheiten aufzuweisen hat.

Mortalität.

Die Ungenauigkeit der Morbiditätsziffern der letzten Jahre müssen wir ganz besonders bei der Diphtheriestatistik bedauern. Sie macht es unmöglich, zu der brennend aktuellen Frage Stellung zu nehmen, ob und in welcher Weise sich die Bösartigkeit der Diphtherie in den letzten zehn Jahren geändert hat. Sie hindert uns, zu einem Urteil darüber zu gelangen, auf welcher von den beiden sich befehdenden Parteien das Recht ist, ob auf der, die erklärt, l'ennemi est connu, l'ennemi est vaincu, oder auf der, die das stete Sinken der Mortalität mit dem veränderten Wesen der Krankheit erklärt und vor dem post hoc erga propter hoc bei den Schlussfolgerungen warnt.

Wir können an der Hand unseres Materials folgendes konstatieren. Ausser der Morbidität, wie oben ausgeführt, ist auch die Mortalität in recht erheblicher Weise gesunken. Während noch in der letzten Periode der Diphtherie, diesem

gefährlichsten Feinde des Kindesalters, mehr Kinder zum Opfer fielen, als den drei anderen Infektionskrankheiten zusammen, während in dieser fünfjährigen Periode 1656 Menschen an Diphtherie starben, haben wir in unserer zehnjährigen Periode trotz der eminenten Bevölkerungszunahme Münchens nur 1515 Todesfälle, eine Zahl, die nur wenig die Masernmortalität übersteigt.

Berechnen wir die Mortalität pro Jahr und 10 000 Einwohner, so finden wir 3.67 Todesfälle, die geringste Ziffer aller vier Perioden.

Zum Beweise dafür, dass die Mortalität der Diphtherie ständig von Jahr zu Jahr sinkt, seien folgende Zahlen angeführt:

Jahr	Mortalität	
	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner berechnet
1893	158	4.2
1894	262	7.5
1895	208	5.1
1896	179	4.4
1897	182	4.5
1898	180	4.04
1899	112	2.24
1901	70	1.4
1902	60	1.1

Hervorgehoben sei noch, dass im Gegensatz zur Morbidität auch die Zahlen der letzten Jahre absolut zuverlässig sind.

Die Jahreszeiten zeigen unter Berücksichtigung der Zahl der Erkrankungen keinen wesentlichen Einfluss auf die Mortalität. Dem Winter, der Jahreszeit der höchsten Morbidität, entsprechen die meisten Todesfälle.

Verteilung der Todesfälle nach Jahreszeiten:

	Mortalität	
	In absoluter Zahl	In % zur Gesamtmortalität
Winter	475	31.35
Frühling . . .	339	22.37
Sommer . . .	310	20.46
Herbst	391	25.81

Geschlecht: Auch wir können die interessante Tatsache bestätigen, dass das männliche Geschlecht in demselben Masse bei der Mortalität prävaliert, wie das weibliche sich bei der Morbidität prädisponiert zeigt. Von 1515 Todesfällen fielen 787 auf das männliche, 728 auf das weibliche Geschlecht. Zu ähnlichen Resultaten gelangten Neukomm in Zürich und Dreyfus in der vorigen Periode.

Verteilung der Todesfälle nach Altersklassen:

Altersklassen	Mortalität	
	In absoluter Zahl	In % zur Gesamtmortalität
0—1 Jahr	194	12.81
2—5 „	1030	67.99
6—10 „	247	16.30
11—15 „	22	1.45
über 15 „	22	1.45

Auf die ersten zehn Lebensjahre treffen also 97.10% der Gesamtmortalität. Dreyfus fand für die vorige Periode 96.85%. Jenseits des zehnten Jahres finden wir nur 2.9% der Gesamtmortalität, ein Beweis dafür, dass die Diphtherie in den späteren Jahren weit milder, wenn auch durchaus nicht ganz ungefährlich verläuft, wie die im Vergleich zu den drei übrigen Krankheiten immerhin noch beträchtliche Mortalitätsziffer beweist.

Wir können auch hier nicht das Verhältnis zwischen Morbidität und Mortalität aus den oben angeführten Gründen bestimmen. Es würde uns wohl sicherlich ein starkes Überwiegen der Todesfälle im ersten Lebensjahre ergeben, wie dieses mit 67.4% von Neukomm-Zürich und 72.17% von Dreyfus in der vorigen Periode gefunden wurde.

Scharlach.

8078 Kranke, 379 Todesfälle.

Anzahl der Erkrankungen und Todesfälle in den vier Perioden:

Jahre	Morbidität		Mortalität	
	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner	In absoluter Zahl	Auf das Jahr und 10 000 Einwohner
1860—1867	2278	23.15	189	1.58
1868—1875	4062	28.21	599	4.16
1888—1892	4745	29.66	443	2.77
1893—1903	8078	18.86	379	0.96

Auch für unsere Periode gilt der seinerzeit von v. Hauner und v. Ranke aufgestellte Satz, dass der Scharlach unter den vier kontagiösen Krankheiten „der am meisten zurückstehende Prozess ist“. Wie in den Perioden 1860—67 und 1888—92 ist auch in unserer das Scharlach-Masernverhältnis etwa gleich 1 : 4. Ein Vergleich der Zahlen unserer Tabelle lehrt ferner, dass selbst unter Berücksichtigung der für die Morbiditätsziffern der letzten Jahre geltenden Einschränkungen die Zahl der Erkrankungen und der Todesfälle recht erheblich in unserm Zeitraum abgenommen hat. Seit der grösseren Scharlachepidemie im Jahre 1871 fand nur noch eine grössere Exacerbation im Jahre 1881 statt, welcher 211 Menschen erlagen. Seitdem hält sich die Scharlachkurve auf niedrigem

Niveau, ohne allerdings ganz zu verschwinden, exacerbiert ganz langsam in geringem Grade und fällt ebenso langsam wieder ab. Dieses langsame Fallen und Steigen, die geringen Exacerbationen und Remissionen, schliesslich das beständige Verweilen auf einer gewissen Höhe lassen die Scharlachkurve sofort von einer Masernkurve unterscheiden.

Den eben beschriebenen Charakter zeigt auch die Kurve in unserer Periode.

Wir haben geringe Exacerbationen im Frühjahr 1893 und in den Wintern 1894/95, 1895/96, 1896/97. Seit diesem Jahre fällt die Kurve langsam aber stetig, erreicht aber nie den Nullpunkt. Da das Contagium in München nicht ausgeht, so wäre die Frage die, ob die alleinige Ursache einer Scharlachepidemie das Vorhandensein einer Anzahl noch nicht durchseuchter Individuen sei, die die für die Krankheit nötige Disposition besässen; in diesem Falle wäre eine Periodicität der Epidemien zu erwarten. Eine solche wurde von Gerhard auch angenommen und von Fleischmann für Wien konstatiert. Nach v. Ranke fand im Winter 1859/60 eine kleine Epidemie statt, der nach zwei Jahren eine grössere folgte, dann kam erst im Jahre 1869 wieder eine kleinere Exacerbation, die von der grösseren Epidemie im Jahre 1871 gefolgt war. Die nächste grössere Exacerbation erfolgte im Jahre 1881. Seitdem verläuft der Scharlach in München, wie oben ausgeführt, sporadisch mit nur gringen Exacerbationen. Von einer Periodicität kann unter diesen Umständen in München wenigstens nicht gut die Rede sein.

Eine andere Frage ist die, ob vielleicht den meteorologischen Vorgängen, wie es Löschner annahm, eine wesentliche Schuld beigemessen werden könnte „an der Entfachung des fortglimmenden Funkens zur epidemischen Flamme“. Nach diesem Autor soll der Einfluss der meteorologischen Faktoren in einer Depression der Temperatur unter das Mittel und vermehrter

Niederschlagsmengen während der Exacerbationen bestehen. v. Ranke konte in der ersten Periode diese Angaben nicht bestätigen, während Dreyfus in der vorigen sie als zu Recht bestehend fand. In unserer zehnjährigen Beobachtungszeit fanden wir bei den oben erwähnten Exacerbationen die Temperatur regelmässig unter dem Mittel (cf. meteorologische Tabelle), aber auch die Regenmenge dreimal unter und nur einmal über dem Mittel. — Über irgend welche Beziehungen der Exaceraationen zu den Masernepidemien, wie dies Löschner und Kostlin behaupten, lässt sich in unserer Periode ebenso wenig wie in den früheren etwas finden.

Verteilung der Erkrankungen auf die Jahreszeiten:

Winter . .	2274	= 28.15%
Frühling .	2045	= 25.32%
Sommer . .	1812	= 22.43%
Herbst . .	1947	= 24.10%

Wir finden also in Übereinstimmung mit v. Ranke und Orth eine unbedeutende Prävalenz von Winter und Frühling, welche Löschner und die meisten übrigen Autoren gerade für die ungünstigsten Jahreszeiten zur epidemischen Ausbreitung halten.

Geschlecht: Dasselbe erweist sich in Übereinstimmung mit den drei früheren Perioden als völlig irrelevant, wie dies die 3989 männlichen und 4089 weiblichen Kranken dartun.

Die Verteilung nach Altersklassen ergibt:

0—1 Jahr . .	103	= 1.28%
2—5 „ . . .	2470	= 30.58%
6—10 „ . . .	2930	= 36.27%
11—20 „ . . .	1581	= 19.57%
über 20 „ . . .	994	= 12.30%

Wie in der vorigen Periode zeigt das erste Lebensjahr nur einen geringen Anteil an der Gesamtmorbidität, der um das Fünffache geringer ist als bei den Masern. Das überwiegende Hauptkontingent zur Erkrankungszahl stellen die ersten zehn Lebensjahre. Jenseits derselben ist die Krankheit seltener, hält sich jedoch wie die Diphtherie immerhin noch auf beträchtlicher Höhe, wenn auch von da ab die Disposition im Vergleich zur Diphtherie weit mehr sinkt.

Mortalität.

Wir müssen auch hier darauf verzichten, die Mortalität mit Rücksicht auf die Morbidität festzustellen und können nur die absoluten und die auf das Jahr und 10 000 Einwohner berechneten Zahlen bringen. Doch reichen diese hin, um nachzuweisen, dass die Scharlachmortalität ebenso wie die Morbidität in ganz erheblicher Weise abgenommen hat. Den 443 Todesfällen der vorigen fünfjährigen Periode stehen nur 379 Todesfälle unserer zehnjährigen Periode gegenüber. Noch auffälliger ist der Unterschied bei den auf 10 000 Einwohner unter Berücksichtigung der Bevölkerungszunahme pro Jahr berechneten Zahlen. Dreyfus fand noch in der vorigen Periode 2.77, wir nur 0.96 Todesfälle. 1893 haben wir noch 2.8 Todesfälle pro Jahr und 10 000 Einwohner, 1902 nur noch 0.21 Mortalität.

Von den geringen Exacerbationen unserer Mortalitätskurve können wir, ebenso wie Dreyfus in der vorigen Periode, stets nachweisen, dass sie mit solchen der Diphtherie coincidieren, wie ja überhaupt die letztere als häufige Komplikation über Gut- oder Bösartigkeit des Scharlachs und mithin auch über das Leben des Kindes entscheidet.

Den Jahreszeiten nach verteilen sich die Todesfälle folgendermassen:

	Mortalität	
	In absoluter Zahl	In % zur Gesamtmortalität
Winter	86	22.69
Frühling . . .	90	23.75
Sommer . . .	107	28.23
Herbst	96	25.33

Die unbedeutende Prävalenz des Sommers war auch von Dreyfus in der vorigen Periode gefunden worden. Dem gegenüber stellen v. Ranke und Orth ein Überwiegen der Todesfälle im Winter fest. Diese einander völlig widersprechenden Beobachtungen sind der beste Beweis für die Ansicht v. Rankes, nach der die Jahreszeiten keinen Einfluss auf die Mortalität auszuüben vermögen.

Geschlecht: Von 379 Gestorbenen waren 206 männlichen und 173 weiblichen Geschlechts. Der höhere Prozentsatz, den das männliche Geschlecht zur Mortalität stellt, wird auch von anderen Autoren bestätigt.

Verteilung der Todesfälle nach Altersklassen:

Altersklassen	Mortalität	
	In absoluter Zahl	In % zur Gesamtmortalität
0—1 Jahr	38	10.03
2—5 „	213	56.20
6—10 „	83	21.91
11—15 „	16	4.22
über 15 „	29	7.64

Die ersten zehn Lebensjahre weisen mithin 88.14 % der Gesamtmortalität auf. Am gefährlichsten ist nach den Angaben von Zehender, Voit und Fleischmann die Krankheit für die Kinder des ersten Lebensjahres.

Resümieren wir zum Schluss nochmals in kurzen Zügen die Ergebnisse, die wir aus unsern Beobachtungen ziehen können, so finden wir das endemische Herrschen der vier Krankheiten: Masern, Keuchhusten, Diphtherie und Scharlach, wie in den drei früheren Perioden aufs neue bestätigt. Die Morbiditätskurve ist bei den vier Krankheiten nie, die Mortalitätskurve nur vereinzelt unterbrochen. Der stete Wechsel der meteorologischen Faktoren bei den einzelnen Stadien der Krankheiten schliesst eine Beeinflussung derselben durch sie aus. Selbst bei den Masern, wo sie einigermassen konstante Werte zeigen, können wir in ihnen nicht die ätiologischen Momente sehen.

Von den vier Krankheiten sind es allein die Masern, welche mit alter Stärke auch in unserer Periode weiter wüten. Im Vergleich zu den beiden ersten Zeitabschnitten haben sie sogar beträchtlich an Intensität zugenommen. In zweijährigen Pausen brechen die Epidemien „explosionsartig“ los, um eine grosse Zahl von Opfern unter den Kindern zu fordern. Die übrigen drei Infektionskrankheiten haben sämtlich an Extensität beträchtlich eingebüsst. Am deutlichsten nehmen wir dies bei der Diphtherie wahr.

Leider können wir angesichts der ungenauen Morbiditätsstatistik kein Urteil darüber fällen, wie sich die Mortalität zur Morbidität in München und zu den anderen Städten verhält.

Schliesslich können wir noch eine allgemeine Lehre aus unseren Skizzen ziehen. Wir fanden nur über einzelne altbekannte Tatsachen, wie u. a. die Beteiligung der Altersklassen an den Krankheiten und Todesfällen, bei den einzelnen Autoren übereinstimmende Angaben. Sonst kontrastierten sie im allgemeinen. Lokale, klimatische und andere vorläufig noch undefinierbare Faktoren scheinen bei den In-

fektionskrankheiten eine grosse Rolle zu spielen. Eine stärkere Betonung dieser Momente ist nötig, um die vielen einander widersprechenden Angaben verstehen, ausgleichen zu können und einen dogmatischen Standpunkt nicht aufkommen zu lassen.

Meteorologische Tabelle.

Monate	Luftdruck			Temperatur			Niederschläge		Grundwasser	Vorherrschender Wind
	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatliche Regenmenge	Mittlere monatliche Regenmenge		
	mm	mm	mm	C°	C°	C°	mm	mm		
1893.										
Januar	715,2	716,3	1,1	— 9,5	— 3,0	6,5	51,8	37,6	518,59	S.W.
Februar	12,9	15,9	3,0	1,1	— 1,1	— 2,2	48.5	34,1	18,74	S.W.
März	18,5	14,4	— 4,1	3,4	2,3	— 1,1	32,6	46,4	18,97	S.W.
April	17,6	13,8	— 3,8	8,5	7,5	— 1,0	0,9	59,4	18,91	S.W.
Mai	15,9	14,8	— 1,1	11,3	12,0	0,7	61,1	92,0	18,74	S.W.
Juni	15,6	16,5	0,9	15,0	15,6	0,6	60,5	112,9	18,72	S.W.
Juli	15,0	17,0	2,0	17,0	17,2	0,2	141,6	108,2	18,67	S.W.
August	18,3	16,6	— 1,7	16,4	16,5	0,1	38,9	106,8	16,64	S.W.
September	15,3	17,1	1,8	12,6	12,9	0,3	86,7	63,5	18,54	S.W.
Oktober	16,5	16,2	— 0,3	8,7	8,0	— 0,7	58,7	57,9	18,53	S.W.
November	14,0	15,2	1,2	0,9	0,9	0,0	87,9	49,0	18,44	S.W.
Dezember	19,0	16,3	— 2,7	— 3,2	3,9	— 0,7	21,8	37,1	18,34	S.W.
1894.										
Januar	716,5	716,3	— 2,0	— 5,7	— 3,0	2,7	20,3	37,6	518,33	S.W.
Februar	18,6	15,9	— 2,7	0,5	— 1,1	— 1,6	34,5	34,4	18,29	S.W.
März	15,5	14,4	— 1,1	3,4	2,3	— 1,1	46,8	46.4	18,25	S.W.
April	13,3	13,8	0,5	8,8	7,5	— 1,3	90,5	59,4	18,27	S.W.
Mai	12,8	14,8	2,0	10,8	12,0	1,2	167,9	92,0	18,31	S.W.
Juni	16,9	16,5	— 0,4	13,8	15,6	1,8	117.7	112,9	18,39	S.W.
Juli	16,4	17,0	0,6	17,1	17,2	0,1	148,5	108,2	18,52	S.W.
August	17,1	16,6	— 0,5	15,5	16,5	1,0	118,9	106,8	18,49	S.W.
September	17,2	17,1	— 0,1	10,9	12,9	2,0	110,4	63,5	18,41	S.W.
Oktober	14,8	16,2	1,4	7,5	8,0	0,5	158,8	57,9	19.46	S.W.
November	18,6	15,2	— 3,4	2,8	0,9	— 1,9	23,9	49,0	18.48	S.O.+S.W.
Dezember	17,0	16,3	— 0,7	— 1,8	— 3,9	— 2,1	34,0	37,1	18,45	S.W.

Monate	Luftdruck			Temperatur			Niederschläge		Grundwasser	Vorherrschender Wind
	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatliche Regenmenge	Mittlere monatliche Regenmenge		
	mm	mm	mm	C°	C°	C°	mm	mm		
1895.										
Januar	707,0	716,3	9,3	— 6,2	— 3,0	3,2	36,3	37,6	518,37	S.W.
Februar	12,6	15,9	3.3	— 9,7	— 1,1	— 8.6	9,6	34,4	18,33	S.O.+S.W.
März	10,7	14,4	3,7	0,0	2,3	2,3	73,4	46,4	18,27	S.W.
April	13,8	13,8	0,0	7,5	7,5	0,0	96,9	59,4	18,41	O.
Mai	16,0	14,8	— 1,2	10,7	12,0	1,3	152,4	92,0	18,48	O.
Juni	16,8	16,5	— 0,3	14,9	15,6	0,7	167,8	112,9	18,55	O.
Juli	16,3	17,0	0,7	17,8	17,2	— 0,6	88,0	108,2	18,58	S.W.
August	17,6	16,6	— 1,0	16,0	16,5	0,5	104,7	106,8	18,60	S.W.
September	20,9	17.1	— 3,8	14,7	12,9	— 1,8	18,8	63,5	18,52	O.
Oktober	13,7	16,2	2,5	7,0	8,0	1,0	62,8	57,9	18,48	S.W.
November	18,0	15,2	— 2.8	4,1	0,9	— 3,2	59,0	49,0	18,40	O.
Dezember	11,9	16,3	4,5	— 0,7	— 3,9	— 3,2	90,2	37,1	18,34	S.W.
1896.										
Januar	722,7	716,3	— 6,4	— 3,1	— 3,0	0,1	30,6	37,6	518,27	W.
Februar	22,5	15,9	— 6,6	— 2,7	— 1,1	1,6	11,7	34,4	18,27	S.O.
März	12,8	14,4	2,4	4,8	2,3	— 2,5	131,7	46,4	18,28	S.W.
April	17,0	13,8	— 3,2	4,7	7,5	2,8	141,4	59,4	18,62	W.
Mai	16,1	14,8	— 1,3	9,5	12,0	2,5	179,2	92,0	18,68	W.
Juni	15,2	16,5	1,3	15,0	15,6	0,6	139,7	112,9	18,83	W.
Juli	16,8	17,0	0,2	16,5	17,2	0,7	149,5	108,2	18,08	W.
August	15,8	16,6	0.8	13,4	16,5	3,1	160,8	106,8	18,11	W.
September	14,9	17,1	2,2	12,2	12,9	0,7	180,1	63,5	18.24	W.
Oktober	12,7	16,2	3,5	7,1	8,0	0,9	29,4	57,9	18,38	S.W.
November	16,3	15,2	— 1,1	0,6	0,9	0,3	26,3	49,0	18,35	O.
Dezember	13,5	16,3	2,8	— 1,9	— 3,9	— 2,0	14,3	37,1	18,26	S.O.

Monate	Luftdruck			Temperatur			Niederschläge		Grundwasser	Vorherrschender Wind
	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatliche Regenmenge	Mittlere monatliche Regenmenge		
	mm	mm	mm	C°	C°	C°	mm	mm		
1897.										
Januar	711,5	716,3	4,8	— 3,3	— 3,0	0,3	44,7	37,6	518,26	O.
Februar	19,6	15,9	— 3,7	1,8	— 1,1	— 2,9	97,6	34,1	18,23	S.W.
März	12,2	14,4	2,2	4,8	2,3	— 2,5	82,5	46,4	18,32	W.
April	13,0	13,8	0,8	6,7	7,5	0,8	84,2	59,4	18,34	W.
Mai	13,2	14,8	1,6	9,3	12,0	2,7	163,1	92,0	18,26	W.
Juni	17,3	16,5	— 0,8	15,9	15,6	— 0,3	132,5	112.9	18,30	O.
Juli	16,1	17,0	0,9	16,5	17,2	0,7	250,0	108,2	18,27	W.
August	16,3	16,6	0,3	16,1	16,5	0,4	238,1	106,8	18,42	W.
September	16,9	17,1	0,2	12,1	12,9	0,8	146,3	63,5	18,44	W.
Oktober	20,2	16,2	— 4,0	6,2	8,0	1,8	39,7	57,9	18,44	O.
November	21,9	15,2	— 6,7	0,9	0,9	1,2	23,6	49,0	18,40	O.
Dezember	18,5	16,3	— 2,2	— 1,6	— 3,9	3,2	22,3	37,1	18,33	S.O.
1898.										
Januar	724,3	716,3	— 8,0	0,1	— 3,0	— 3,1	24,8	37,6	518,27	W.
Februar	14,2	15,9	1,7	— 0,7	— 1,1	— 0,4	66,8	34,1	18,27	W.
März	10,0	14,4	4,4	2,6	2,3	— 0,3	63,1	46,4	18,24	W.
April	13,7	13,8	0,1	7,2	7,5	0,3	68,2	59,4	18,29	W.
Mai	12,5	14,8	2,3	11,4	12,0	0,6	173,1	92,0	18,21	W.
Juni	16,0	16,5	0,5	14,0	15,6	1,6	234,4	112,9	18,19	W.
Juli	17,5	17,0	— 0,5	15,1	17,2	2,1	115,6	108,2	18,11	W.
August	18,5	16,6	— 1,9	17,5	16,5	— 1,0	87,6	106,8	18,15	W.
September	19,5	17,1	— 2,4	13,2	12,9	— 0,3	72,3	63,5	18,01	S.O.
Oktober	14,4	16,2	1,8	9,1	8,0	— 1,1	75,5	57,9	18,00	O. + W.
November	14,8	15,2	0,4	3,5	0,9	— 1,4	46,6	49,0	17,92	O.
Dezember	21,0	16,3	— 4,7	— 0,1	— 3,9	1,7	45,7	37,1	17,93	W.

Monate	Luftdruck			Temperatur			Niederschläge		Grundwasser	Vorherrschender Wind
	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatliche Regenmenge	Mittlere monatliche Regenmenge		
	mm	mm	mm	C°	C°	C°	mm	mm		
1899.										
Januar	714,6	716,3	1,7	0,9	— 3,0	— 3,9	93,0	37,6	517,88	W.
Februar	16,6	15,9	— 0,5	0,5	— 1,1	— 1,6	24,8	34,1	17,90	S.W.
März	16,8	14,4	— 2,4	2,5	2,3	— 0,2	21,6	46,4	17,90	S.W.
April	13,2	13,8	0,6	6,7	7,5	0,8	176,2	59,4	17,84	W.
Mai	15,6	14,8	— 0,8	10,5	12,0	1,5	151,0	92,0	17,82	W.
Juni	15,9	16,5	0,6	14,4	15,6	1,2	111,4	112,9	17,84	S.W.
Juli	18,3	17,0	— 1,3	16,8	17,2	0,4	74,4	106,8	17,83	W.
August	18,4	16,6	— 1,8	16,7	16,5	— 0,2	60,9	108,2	17,71	W.
September	14,9	17,1	2,2	12,6	12,9	0,3	326.9	63,5	17,68	W.
Oktober	19,6	16,2	— 3,4	7,3	8,0	0,7	66,9	57,9	17,77	S.O.
November	22,4	15,2	— 7,2	4,1	0,9	— 2,0	31,6	49,0	17,74	S.W.
Dezember	14,3	16,3	2,0	— 6,8	— 3,9	— 8,4	82,1	37,1	17,69	S.O.
1900.										
Januar	713,9	716,3	2,4	— 0,9	— 3,0	— 2,1	138,9	37,6	517,72	W.
Februar	08,5	15,9	7,4	1,1	— 1,1	— 2,2	68,3	34,1	17,78	W.
März	12,8	14,4	1,6	— 1,2	2,3	3,5	98,9	46,4	18,16	W.
April	15,0	13,8	— 1,2	5,7	7,5	1,8	88,2	59,4	18,15	W.
Mai	14,0	14,8	0,8	10,0	12,0	2,0	75,6	92,0	18,12	W.
Juni	15,6	16,5	0,9	15,5	15,6	0,1	123,3	112,9	18,10	W.
Juli	17,3	17,0	— 0,3	18,0	17,2	— 0,8	93,8	108,2	18,05	W.
August	16,7	16,6	— 0,1	15,8	16,5	0,7	45,6	106,8	17,96	W.
September	19,9	17,1	— 2,8	14,2	12,9	— 1,3	57,9	63,5	17,88	W.
Oktober	17,8	16,2	— 1,6	8,5	8,0	— 0,5	73,1	57,9	17,89	W.
November	11,9	15,2	3,3	3,7	0,9	— 1,6	31,9	49,0	17,81	S.O.
Dezember	18,2	16,3	— 1,9	1,4	— 3,9	0,2	101,1	37,1	17,76	S.W.

Monate	Luftdruck			Temperatur			Niederschläge		Grundwasser	Vorherrschender Wind
	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatsmittel	Normalwert	Reduktion auf Normalwert	Monatliche Regenmenge	Mittlere monatliche Regenmenge		
	mm	mm	mm	C°	C°	C°	mm	mm		
1901.										
Januar	718,6	716,3	— 2,3	— 6,3	— 3,0	3,3	26,2	37,6	517,78	S.O.
Februar	14,6	15,9	1,3	— 6,4	— 1,1	5,3	25,9	34,4	17,73	W.
März	09,6	14,4	4,8	1,5	2,3	0,8	48,5	46,4	17,60	W.
April	14,5	13,8	— 0,7	7,3	7,5	0,2	117,5	59,4	17,67	S.W.
Mai	15,8	14,8	— 1,0	12,0	12,0	0,0	36,1	92,0	17,72	S.W.
Juni	17,0	16,5	— 0,5	15,4	15,6	0,2	143,2	112,9	17,76	W.
Juli	16,2	17,0	0,8	17,4	17,2	— 0,2	122,9	108,2	17,74	W.
August	17,5	16,6	— 0,9	15,9	16,5	0,6	52,1	106,8	17,66	W.
September	14,5	17,1	2,6	13,2	12,9	— 0,3	52,9	63,5	17,59	S.O.
Oktober	14,8	16,2	1,4	7,5	8,0	0,5	39.9	57,9	17,35	W.
November	18,8	15,2	— 3,6	0,2	0,9	0,7	34,0	49,0	17,30	W.
Dezember	10,3	16,3	6,3	— 0,2	— 3,9	— 3,7	48,0	37,1	17,21	S.W.
1902.										
Januar	719,7	716,3	— 3,4	1,8	— 3,0	— 4,8	50,6	37,6	517,18	S.W.
Februar	11,8	15,9	4,1	0,9	— 1,1	— 2,0	28,5	34,4	17,15	S.O.
März	13,3	14,4	1,1	3,7	2,3	— 1,4	55,6	46,4	17,11	W.
April	13,8	13,8	0,0	9,0	7,5	— 1,5	48,8	59,4	17,12	O.
Mai	14,2	14,8	0,6	8,7	12.0	3,3	145,4	92,0	17,03	W.
Juni	14,9	16,5	1,6	14,4	15,6	1,2	109,8	112,9	17,14	W.
Juli	17,3	17,0	— 0,3	17,3	17,2	— 0,1	85,9	108,2	17,19	W.
August	16,3	16,6	0,3	16,5	16,5	0,0	107,1	106,8	17,22	S.W.
September	18,2	17,1	— 1,1	12,6	12,9	0,3	65,6	63,5	17,07	W.
Oktober	16,2	16,2	0,0	7,5	8,0	0,5	80,0	57,9	17,04	S.W.
November	15,9	15,2	— 0,7	1,0	0,9	— 0,1	5,7	49,0	16,98	O.
Dezember	17,0	16,3	— 0,7	2,9	— 3,9	— 6,8	73,0	37,1	16,95	W.

Litteraturverzeichnis.

Dreyfus: Epidemiologische Beobachtungen aus München für den Zeitraum 1888—92. München 1894.

Gerhardt: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Jahrbuch für Kinderheilkunde, Band I—III.

Krieger: Ätiologische Skizzen. Strassburg 1877.

Neukomm: Die epidemische Diphtherie im Kanton Zürich 1886.

Monatshefte des städtischen statistischen Bureaus. Gesammelte Jahrgänge 1893—1902. München.

Monatsberichte des Kgl. statistischen Bureaus, 1893 bis 1903. München.

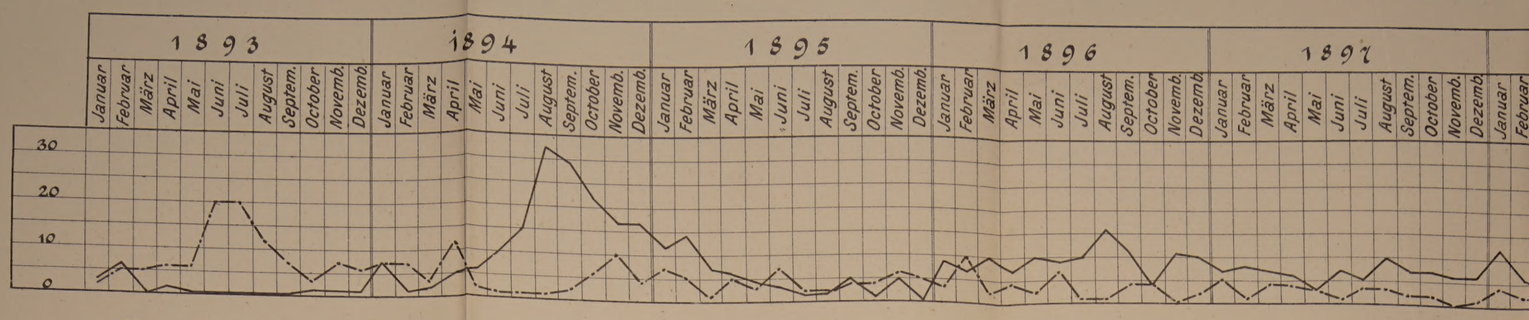
Münchener med. Wochenschrift: Über den VII. internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in London. 1891. Nr. 36.

Orth: Epidemiologische Skizzen. München 1876.

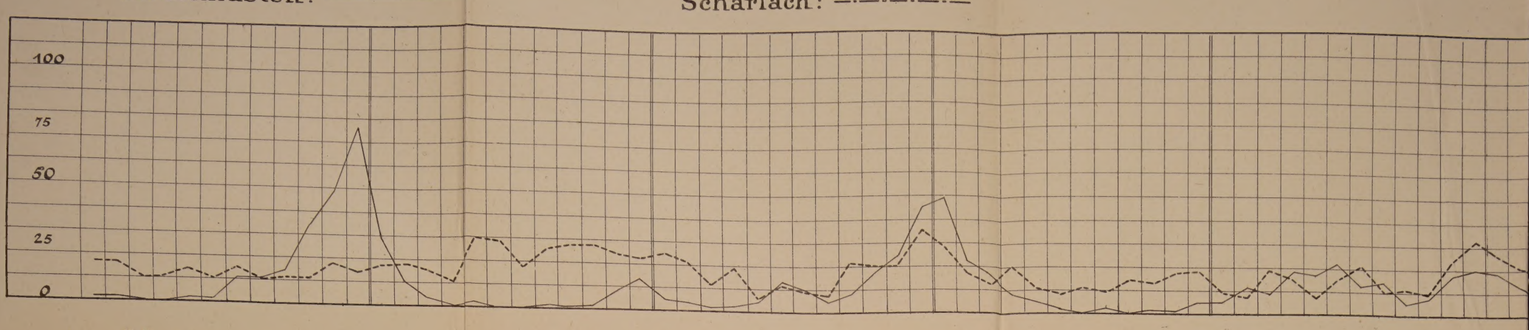
Uffenheimer: Zusammenhänge zwischen Diphtherie und Scharlach. Wiesbaden 1904.

Lebenslauf.

Ich, Georg Oelsner, wurde am 5. September 1881 in Posen geboren. Hier besuchte ich das Kgl Friedrich-Wilhelms-Gymnasium, welches ich Ostern 1899 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Meine ersten vier vorklinischen Semester verbrachte ich in Berlin, wo ich im Winter-Semester 1900/01 mein Physikum bestand. Während meines fünften Semesters studierte ich in München, in dem sechsten in Berlin, ging in meinem siebenten Semester nach Bern und kehrte im achten wieder nach Berlin zurück. Seit dem Sommer-Semester 1903 studiere ich in München und bestand hier in dem folgenden Winter-Semester (meinem zehnten Studien-Semester) mein Staatsexamen.

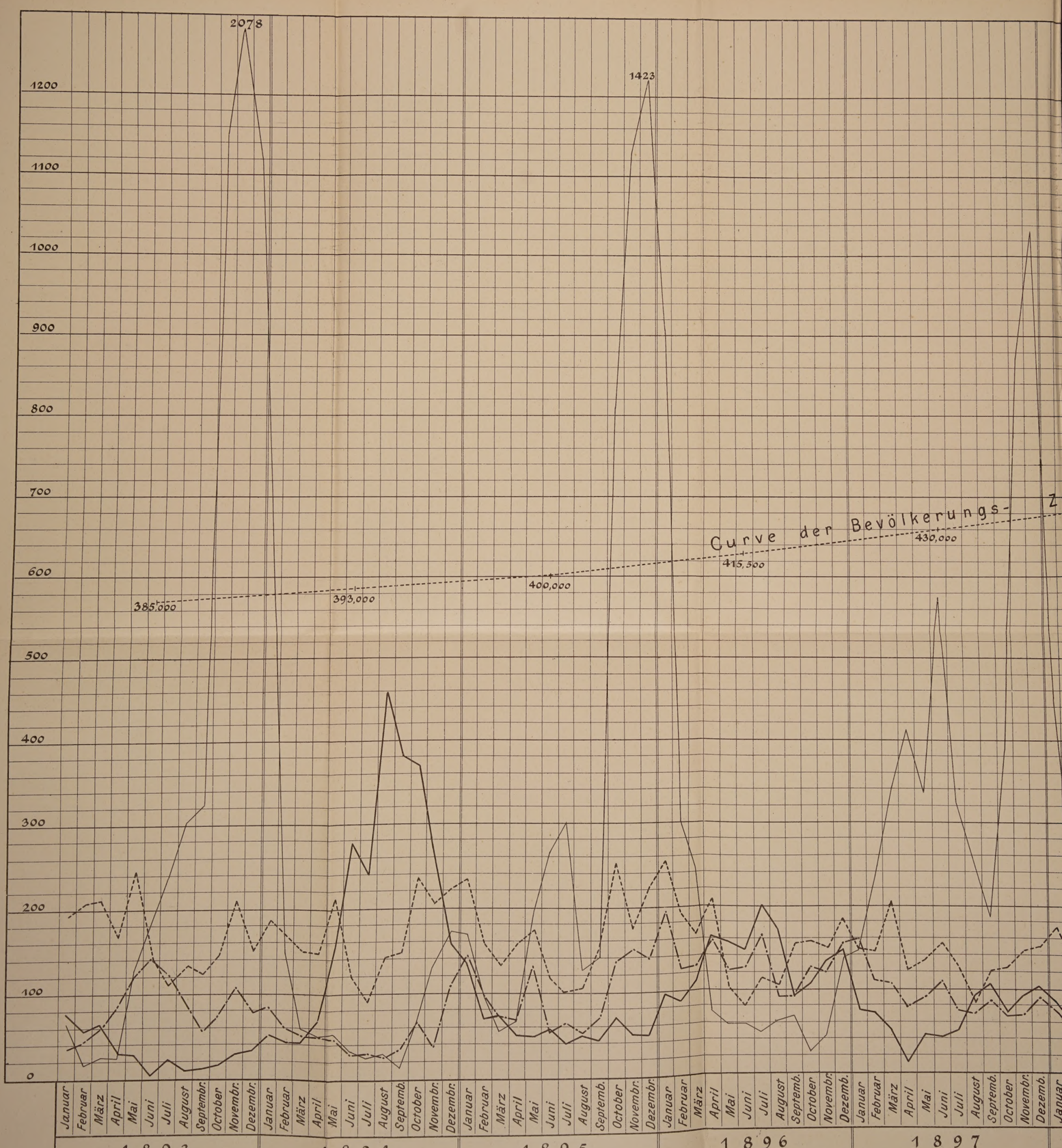


Keuchhusten: ———— Scharlach: —·—·—·—

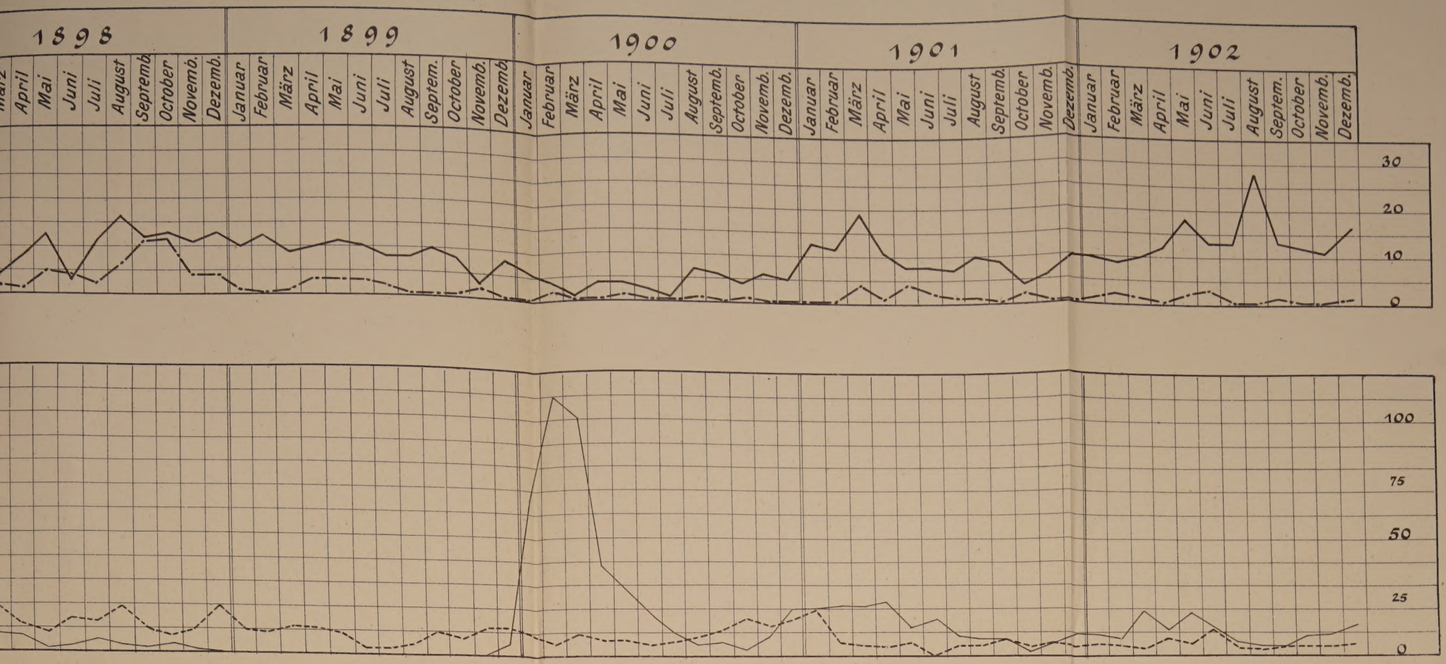


Masern: ———— Diphtherie: ----------

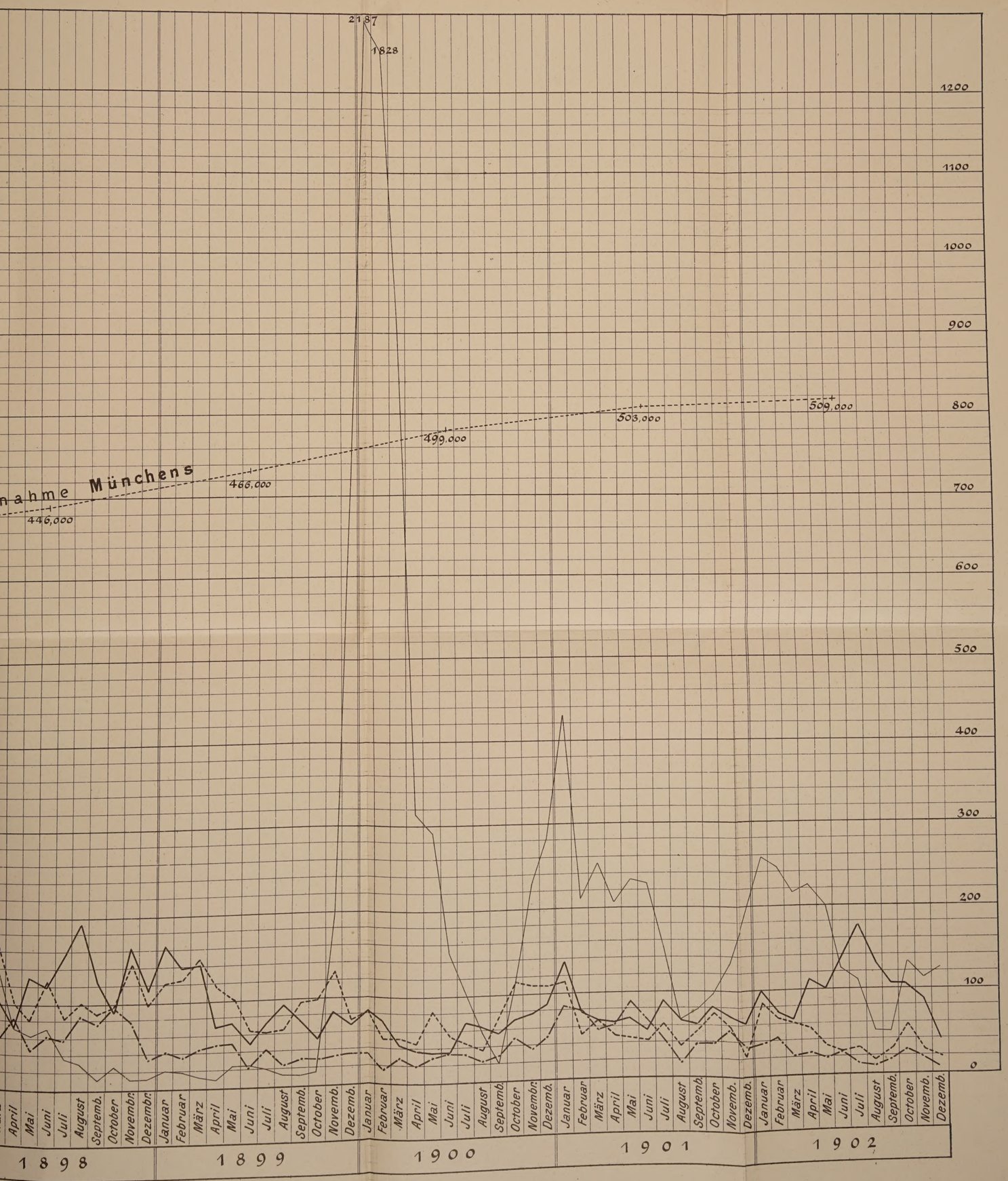
Morbid



Keuchhusten: ———— Scharlach: —·—·—·—



TÄT.



Masern: ———

Diphtherie: ----------